

微机原理与接口技术-期末考试试题及答案

一、填空题(20*1)

- 1、微机系统由(硬件系统)和(软件系统)两部分组成。
- 2、8086 有(20)位地址线,存储器容量为(1M)B。
- 3、8086CPU 内部组成结构从功能上讲,可分为(BIU)和(EU)两部分。
- 4、8086/8088 的四个段寄存器为(DS)、(ES)、(SS)、(CS)。
- 5、用来存放 CPU 状态信息的寄存器是(FLAGS)。
- 6、用来存放指令地址的寄存器是(IP)。
- 7、8086 的 16 位标志寄存器 FLAGS 中 OF=1 表示运算结果(溢出), ZF=1 表示运算结果为(零)。PF=0 表示运算结果的低 8 位中 1 的个数为(奇数)。
- 8、8086 的 16 位标志寄存器 FLAGS 中 IF=1 表示 CPU(允许)中断, TF=1 表示 CPU 进入(单步)工作方式。
- 9、地址 4000H:0300H,其物理地址是(40300H),段地址是(4000H),偏移地址是(0300H)。
- 10、8086 存储器管理采用(分段管理)技术。
- 11、I/O 端口的寻址方式有两种,分别是(直接寻址),(间接寻址)。
- 12、指令 JO NEXT 表示 OF=(1)时转移。
- 13、将 I/O 设备端口内容读入 AL 中的指令助记符是(IN)。
- 14、8086CPU 的 I/O 指令采用间接寻址时,使用的间接寄存器是(DX)。
- 15、设置 DF=1 的指令为(STD)。
- 16、清除 CF 标志的指令为(CLC)。
- 17、一对操作堆栈的指令为(POP)和(PUSH)。
- 18、LOOPNZ 的循环条件为(CX≠0 且 ZF=0)。
- 19、实现无符号数乘 2 的指令的助记符是(SHL),实现有符号数除 2 的指令的助记符是(SAR)。
- 20、变量/标号的三个属性是(段属性),(偏移属性),(类型属性)。
- 21、DEBUG 命令中,反汇编命令的英文字母为(U),显示内存命令的英文字母为(D),跟踪执行命令的英文字母为(T),显示和修改寄存器的命令(R),汇编命令是(A)。
- 22、8086CPU 引脚信号中中断请求两个信号名称为(INT)和(NMI)。
- 23、半导体存储器按使用功能分为(RAM)和(ROM)两种。
- 24、地址译码方式有(单译码)和(双译码)两种。
- 25、接口电路中一般有(数据),(状态)和(控制)三种端口。
- 26、I/O 端口的编址方式一般有(存储器统一编址)和(独立编址)两种。
- 27、CPU 与 IO 设备之间数据传送控制方式常见的有(程序控制方式),(中断控制方式)和(DMA)三种。
- 28、在串行通信中有(同步通讯),(异步通讯)两种最基本的通信方式。
- 29、1 片 8259A 中断控制器可管理(8)级中断,用 9 片 8259A 可构成(64)级主从式中断管理系统。

二、选择题(20*1)

- 1、**源**的变址寄存器是(A)。
A) SI B) DI C) SP D) BX
- 2、用来存放即将执行的指令的偏移地址的寄存器是(B)。
A) SP B) IP C) BP D) CS

- 3、用来存放运行结果状态的寄存器为 (C) 操作。
- A) SP B) SI C) FLAGS D) DX
- 4、微机中控制总线传送的是 (D)。
- A) 存储器和 I/O 接口的地址码
- B) 微处理器向内存储器和 I/O 接口传送的命令信号
- C) 存储器和 I/O 设备向微处理器传送的状态信号
- D) B 和 C
- 5、在下列指令的表示中，不正确的是 (C)
- A. MOV AL, [BX+SI] B. JMP SHORT DONI
- C. DEC 100 D. MUL CL
- 6、将 DX 的内容除以 2，正确的指令是 (C)
- A. DIV 2 B. DIV DX, 2 C. SAR DX, 1 D. SHL DX, 1
- 7、若栈顶的物理地址是 20100H，当执行完 POP AX 指令后，栈顶的物理地址是 (A)。
- A) 20102H B) 20101H C) 20100H D) 20103H
- 8、下列指令中，源操作数的寻址方式中，(C) 属于立即寻址，(B) 属于寄存器寻址，(E) 属于寄存器间接寻址，(A) 属于直接寻址，(D) 属于寄存器相对寻址。
- A) MOV AX, [4000H] B) MOV [BX], AX
- C) SUB AX, 2000H D) MOV AX, [SI+12H]
- E) MOV CX, [BX] F) MOV AX, [SI+BX+10H]
- 9、下列指令中错误指令是 (B)、(E) 和 (F)。
- A) MOV AX, DS B) MOV CS, 1500H
- C) MOV SI, BX D) MOV [3000H], AL
- E) MOV [DI+32H], [1845H] F) MOV AL, 1000H
- 10、指令 LOOPNZ 的循环结束条件是 (D)。
- A) CX=0 且 ZF=0 B) CX=0 或 ZF=0
- C) CX=0 且 ZF=1 D) CX=0 或 ZF=1
- 11、语句 DA1 DB 2 DUP (4,6), 5 汇编后，与该语句功能等价的语句是 (C)。
- A) DA1 DB 4, 6, 5 B) DA1 DB 2, 4, 6, 5
- C) DA1 DB 4, 6, 4, 6, 5 D) DA1 DB 4, 6, 5, 4, 6, 5
- 12、对于语句 Y DW 10 DUP (0)，则 TYPE Y 为 (A)、LENGTH Y 为 (B)，SIZE Y 为 (C)。
- A) 2 B) 10 C) 20 D) 4
- 13、8086CPU 引脚 MN/ MX 接电源电压时，表示系统工作于 (A)。
- A) 最小模式 B) 最大模式
- 14、8086/8088CPU 的 RD、M/IO 引脚上为逻辑 0 时，意味着 (C) 操作。
- A) 读存储器 B) 写存储器 C) 读 I/O 端口 D) 写 I/O 端口
- 15、Intel 8286 的作用是 (D)
- A) 地址锁存 B) 产生时钟 C) 总线控制 D) 数据驱动
- [3、Intel 8282 的作用是 (A)
- A) 地址锁存 B) 产生时钟 C) 总线控制 D) 数据驱动
- 4、Intel 8284 的作用是 (B)
- A) 地址锁存 B) 产生时钟 C) 总线控制 D) 数据驱动
- 6、Intel 8288 的作用是 (C)
- A) 地址锁存 B) 产生时钟 C) 总线控制 D) 数据驱动]

16. 以下存储器件, 若存有数据, 当掉电时, (B) 存储器件不能保留原有数据?

A) 磁芯存储器 B) RAM C) ROM

17. 可编程芯片 8259 的作用是 (B)。

A. 定时/计数 B. 中断控制 C. 并行输入输出 D. 数/模转换

18. 在串行通信中, 每一位数据传送所需要时间与 (A) 有关。

A. 波特率 B. 帧格式 C. CPU 频率 D. 固定不变

19. 芯片 DAC0832 的作用是 (D)。

A. 定时/计数 B. 模/数转换 C. 并行输入输出 D. 数/模转换

[4. 芯片 ADC0809 的作用是 (B)。

A. 定时/计数 B. 模/数转换 C. 并行输入输出 D. 数/模转换]

三、问答题 (5*6)

1、微机中各部件的连接采用什么技术? 为什么?

答: 现代微机中广泛采用总线将各大部件连接起来。有两个优点: 一是各部件可通过总线交换信息, 相互之间不必直接连线, 减少了传输线的根数, 从而提高了微机的可靠性; 二是在扩展计算机功能时, 只须把要扩展的部件接到总线上即可, 十分方便。

2、微机系统的总线结构分哪三种? (选择/填空)

答: 单总线、双总线、双重总线

3、模型机有哪些寄存器, 以及作用? (选择/填空)

答: 通用寄存器组: 可由用户灵活支配, 用来存放参与运算的数据或地址信息。

地址寄存器: 专门用来存放地址信息的寄存器。

程序计数器: 它的作用是指明下一条指令在存储器中的地址。

指令寄存器: 用来存放当前正在执行的指令代码

指令译码器: 用来对指令代码进行分析、译码, 根据指令译码的结果, 输出相应的控制信号

4、8086CPU 的内部结构由哪两部分组成, 各组成部件又有哪些部件组成、功能是什么?

答: 8086CPU 内部结构由 BIU/EU 两部分组成。

(1)EU 的组成和各组成部件功能如下:

算术逻辑运算单元: 用于 8 位/16 位二进制算术和逻辑运算。

通用寄存器组: 用来存放操作数或操作数的地址

标志寄存器: 用来存放反映 CPU 运算的状态特征和存放某些控制标志

数据暂存器: 协助 ALU 完成运算, 暂存参加运算的数据

(2)BIU 的组成和各组成部件功能

地址加法器: 用来形成 20 位物理地址

段寄存器: 用来存放段的基值

IP: 存放下一条指令的地址

指令队列缓冲器: 用来存放预取的指令

总线控制逻辑: 将内部总线和外部总线相连。

5、8086/8088 为什么采用地址/数据复用技术? 8086 有哪些管脚是复用的?

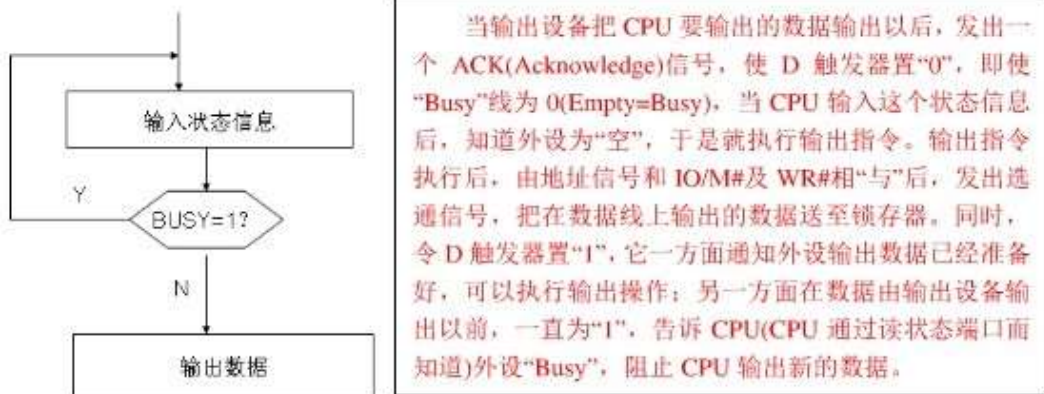
答: 考虑到芯片成本, 8086/8088 采用 40 条引线的封装结构。40 条引线引出 8086/8088 的所有信号是不够用的, 采用地址/数据线复用引线方法可以解决这一矛盾, 从逻辑角度, 地址与数据信号不会同时出现, 二者可以分时复用同一组引线。

8086 管脚复用有: AD15~AD0 是分时复用的存储器或端口的地址和数据总线

地址 / 状态总线 A19 / S6~A16 / S3

BHE/S7 为高 8 位数据总线允许 / 状态复用引脚

6. 用文字和方框图形式分别说明查询式输出的流程图。



7. CPU 在中断周期要完成哪些主要的操作？

答：CPU 在中断周期要完成下列操作：

- (1) 关中断
- (2) 保留断点
- (3) 保护现场
- (4) 给出中断入口地址，转去相应的中断服务程序
- (5) 恢复现场
- (6) 开中断
- (7) 返回

8. 芯片 8255 有几个控制字？各自功能如何？若 8255A 控制字写入同一个控制端口如何区分不同的控制字？

答：芯片 8255 有 2 个控制字：方式选择控制字和端口 C 置位/复位控制字。功能如下：

方式选择控制字：制定工作方式工作。

端口 C 置位/复位控制字：通过对控制寄存器写入端口 C 置位/复位控制字来实现对其按位控制。

通过控制字 D7 作为特征位来区分不同的控制字。

五、计算题 (1*10)

1. 设有一个具有 13 位地址和 8 位字长的存储器，问：

- (1) 存储器能存储多少字节信息？ $2^{13} * 8 / 8 = 8KB$
- (2) 如果存储器由 $1K * 4b$ RAM 芯片组成，共需要多少片？
总容量/单片容量 = $(8K * 8b) / (1K * 4b) = 16$
- (3) 需要哪几？ $A_{12} A_{11} A_{10}$ 三个高位地址做片选译码来产生片选信号

四、程序设计题 (2*10)

1. 编写一个汇编语言程序，要求从键盘输入一个小写字母，将其转换成大写字母在屏幕上显示出来。

```
DATA SEGMENT
    BUF DB 0DH,0AH,"PLEASE INPUT A CHAR:$"
DATA ENDS
```

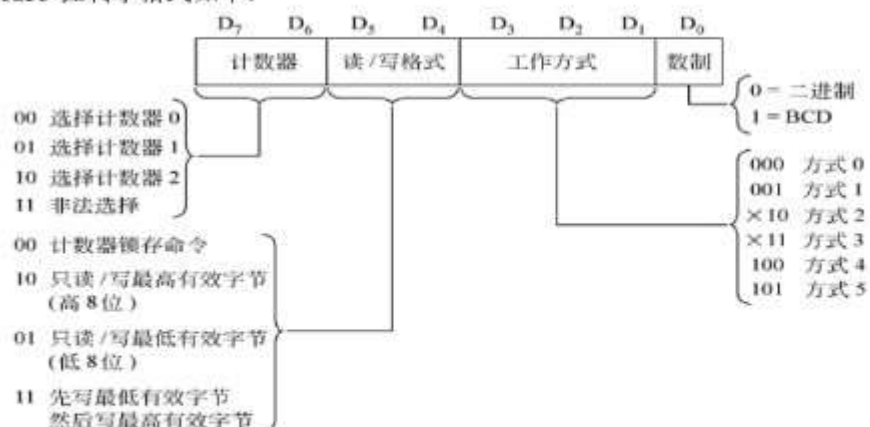
```

STACK SEGMENT
    DB 20 DUP(?)
STACK ENDS
CODE SEGMENT
    ASSUME DS:DATA,CS:CODE,SS:STACK
BEGIN: MOV AX,DATA
        MOV DS,AX
        LEA DX,BUF ;9 号调用显示 PLEASE INPUT A CHAR:
        MOV AH,9
        INT 21H
        MOV AH,1 ;1 号调用, 从键盘接收 1 字符
        INT 21H
        CMP AL,61H /41H ;若比"a"/A 小转 PEND
        JB PEND
        CMP AL,7AH /5BH ;若比"z"/Z 大转 PEND
        JA PEND ;
        ADD/SUB AL,20H ; 如在"a"与"z"之间则减去 20 变为大写字符
        MOV DL,AL
        MOV AH,2 ; 2 号功能调用显示一个字符
        INT 21H
PEND: MOV AH,4CH ;程序结束运行, 返回 DOS
        INT 21H
CODE ENDS
END BEGIN

```

2、已知芯片 8253 的端口地址为 4F0H~4F3H,设计数器 1 工作在方式 1,计数器初值为 3060H,采用二进制计数,请设计实现上述功能的 8253 初始化程序。

8253 控制字格式如下:



因为计数器初值为 3060H, 即为 16 位的, 所以读/写格式为 11

因此控制字为: 01110010 = 72

控制字: MOV AL, 72H
OUT 4F3H, AL

低 8 位: MOV AL, 60H
OUT 4F1H, AL

高 8 位: MOV AL, 30H
OUT 4F1H, AL